

# Integrasi Nilai Karakter dan Keterampilan Abad-21 dalam Pengembangan Eksperimen Kimia Inovatif Berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD)

Oleh: Rr. Lis Permana Sari, Sukisman Purtadi, Dina

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengidentifikasi nilai karakter dan keterampilan abad-21 yang bersesuaian dengan hasil *need assessment* pengembangan buku eksperimen kimia inovatif, (2) menganalisis kelayakan buku eksperimen kimia inovatif berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) yang dikembangkan dalam penelitian ini, dan (3) menganalisis respon pengguna terhadap buku eksperimen kimia inovatif berbasis ESD.

Penelitian dilaksanakan dengan metode *exploratory mixed method*. Tahapan kualitatif dimulai dengan analisis kebutuhan (*need assessment*) terhadap indikator dari nilai-nilai karakter dan keterampilan abad-21. Langkah berikutnya merupakan kegiatan pengembangan buku eksperimen kimia melalui tahap 4D. Kemudian dilanjutkan dengan validasi teoritik melalui *expert judgement* dan revisi. Tahap kuantitatif pada penelitian adalah uji kelayakan buku dengan penilaian guru kimia SMA dan uji respon siswa SMA.

Penelitian ini telah berhasil mengidentifikasi nilai karakter dan keterampilan abad-21 yang diintegrasikan ke dalam Buku Eksperimen Kimia Inovatif Berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD), yaitu meliputi 10 indikator diperoleh rerata penilaian sangat baik (**SB**) pada 8 indikator yaitu meminimalkan penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun, menghasilkan produk yang tidak berbahaya dan beracun pada akhir masa pakainya, memanfaatkan sumber daya lokal secara maksimal, eksperimen mampu mengembangkan usaha ekonomi mandiri, eksperimen mampu meningkatkan kesejahteraan sosial, sesuai dengan kebutuhan masyarakat, menumbuhkan kreativitas dan inovasi, menekankan pada keterampilan proses (berpikir kritis dan psikomotorik), keterkaitan antara eksperimen dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari (muatan kontekstual), sedangkan indikator yang memiliki skor baik (**B**) yaitu : Eksperimen mampu meningkatkan kesejahteraan sosial dan wawasan untuk maju dan berkembang dalam rangka globalisasi. Kualitas buku eksperimen kimia inovatif berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) untuk kelas X, XI, dan XII SMA/MA yang telah dikembangkan berdasarkan 15 guru kimia sebagai *reviewer* ditinjau dari komponen isi/materi, komponen penyajian, komponen bahasa, dan komponen kegrafikaan termasuk kedalam kategori sangat baik (SB) dengan presentase keidealan 87,25% (Buku Kelas X) ; 89,5% (Buku Kelas XI), dan 88,4 (Buku Kelas XII). Secara keseluruhan pada presentase keidealan 88,38 % (SB). Tingkat antusiasme (respon) pada kegiatan eksperimen kimia inovatif oleh 62 peserta didik termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 98%.

Kata Kunci: *Eksperimen kimia, inovatif, Education for Sustainable Development*